

PARTICIPANTS

DESY, Allemagne
INFN, Italie
CNR, Italie
CNRS, France
University of Strathclyde, RU
IST-ID, Portugal
STFC, RU
SOLEIL, France
University of Manchester, RU
University of Liverpool, RU
ENEA, Italie
CEA, France
Università di Roma "La Sapienza", Italie
Universität Hamburg, Allemagne
Imperial College London, RU
University of Oxford, RU

ASSOCIATED PARTNERS (October 2016)

Shanghai Jiao Tong University, Chine
Tsinghua University Beijing, Chine
ELI Beamlines, International
PHLAM Université de Lille, France
Helmholtz-Institut Jena, Allemagne
HZDR (Helmholtz), Allemagne
LMU München, Allemagne
Wigner Fizikai Kutatóközpont, Hongrie
CERN, International
Kansai Photon Science Institute, Japon
Osaka University, Japon
RIKEN SPring-8, Japon
Lunds Universitet, Suède
Stony Brook University & Brookhaven NL, USA
LBNL, USA
UCLA, USA
Karlsruher Institut für Technologie, Allemagne
Forschungszentrum Jülich, Allemagne
Hebrew University of Jerusalem, Israel
Institute of Applied Physics, Russia
Joint Institute for High Temperatures, Russia
Università di Roma "Tor Vergata", Italie

CONTACTS:

Coordination de projet

Dr. Ralph Assmann
DESY (Coordinateur)

Dr. Arnd Specka
CNRS/IN2P3 (Adjoint)

Personne à contacter

Mme Ruth Mundt, DESY
eupraxia-admin@desy.de

Information média

Prof. Dr. Carsten P. Welsch
Cockcroft Institute/University of Liverpool
carsten.welsch@cockcroft.ac.uk

www.eupraxia-project.eu

INNOVATION DANS LES
ACCÉLÉRATEURS POUR DE
NOUVEAUX HORIZONS EN SCIENCE

TAILLE PLUS COMPACTE
ET RENDEMENT PLUS ÉLEVÉ



Ce projet est financé par les fonds n° 653782 du programme H2020 de recherche et d'innovation de l'Union Européenne. Les informations incluses dans ce dépliant reflètent seulement les opinions de ses auteurs et l'Agence Exécutive pour la Recherche n'est nullement responsable des utilisations qui pourraient en être faites.

ACCÉLÉRATEUR
PLASMA DE
RECHERCHE
EUROPÉEN POUR
APPLICATIONS
D'EXCELLENCE

**EUPRAXIA**

CONCEVOIR LE FUTUR

Le Consortium EuPRAXIA prépare une étude conceptuelle du premier accélérateur au monde basé sur la technologie plasma, capable de délivrer des faisceaux d'énergie de plusieurs GeV et de qualité appropriée vers des zones expérimentales dédiées.

© DESY, Heiner Müller-Elsner



COLLABORATION INTERNATIONALE

EuPRAXIA est un consortium de 16 laboratoires et universités de 5 états membres de l'UE. Ce projet, coordonné par DESY, est financé par le programme européen Horizon 2020. 22 partenaires associés apportant des contributions supplémentaires en nature ont rejoint le consortium.

Le consortium organise des événements internationaux pour renforcer les collaborations, établir des contacts avec des utilisateurs des communautés LEL, de la physique des hautes énergies, de la médecine, de l'industrie, et pour évaluer l'évolution du projet.

Simulation sur ordinateur du champ de sillage d'un laser

© Dr Jorge Vieira, Instituto Superior Tecnico, Lisbon

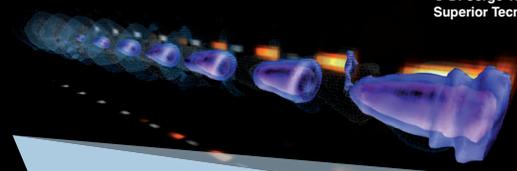


Image d'une cellule plasma.

© DESY, Heiner Müller-Elsner

Les accélérateurs de particules sont devenus de puissants outils largement utilisés par l'industrie, la médecine et la science. Quelques 30 000 accélérateurs sont aujourd'hui utilisés à travers le monde, reposant tous sur des technologies bien établies.

L'énergie atteignable par les particules accélérées est souvent limitée par des contraintes d'ordre pratique sur la taille et le coût, comme dans les hôpitaux et les laboratoires universitaires, ou par les fonds disponibles pour les grands équipements scientifiques de hautes énergies.

Un nouveau type d'accélérateur utilisant le champ de sillage généré dans les plasmas, permet d'envisager des gradients accélérateurs jusqu'à trois ordres de grandeur plus élevés que les accélérateurs conventionnels ! Ceci permettrait de construire des machines beaucoup plus petites pour les recherches fondamentales et appliquées.

L'objectif de ce projet est l'étude conceptuelle du premier accélérateur de particules multi-GeV au monde avec utilisateurs dédiés, basé sur ces technologies innovantes.

TECHNOLOGIES AVANCÉES

Le projet est composé de 14 groupes qui travaillent sur les simulations de structures accélératrices laser-plasma à haut gradient, la conception et l'optimisation des faisceaux laser et d'électrons, la recherche sur les techniques hybrides et alternatives, les Laser à Electrons Libres (LEL), la physique à haute énergie et les applications des sources de rayonnement.

EuPRAXIA réunit les nouveaux schémas d'accélération et les lasers modernes, les dernières technologies de feed-back et les grands instruments. Le consortium offre aux chercheurs des possibilités uniques de formation dans un domaine pluridisciplinaire.

VERS DE NOUVEAUX HORIZONS

Le projet établit un lien entre des expériences de démonstration réussies et des accélérateurs fonctionnels ultra-compacts de technologie révolutionnaire.

Permettant des tailles plus réduites et des efficacités améliorées, les technologies plasma ont le potentiel de révolutionner le monde des accélérateurs de particules en décuplant leurs applications à la médecine, l'industrie et les sciences fondamentales.

Participants au Comité de Pilotage d'EuPRAXIA. Paris, Février 2016

© Sylvaine Pleyre, LLR

